

## **Анотація навчальної дисципліни «Біоорганічна хімія»**

**Анотація.** Дисципліна «Біоорганічна хімія» належить до переліку обов'язкових навчальних дисциплін, що пропонуються в рамках циклу професійної підготовки аспірантів зі спеціальності 091 – «Біологія» на другому році навчання. Вона забезпечує професійний розвиток аспіранта та спрямована на отримання поглиблених знань з біоорганічної хімії, необхідних для подальшої успішної самостійної дослідницької роботи.

**Кількість кредитів:** 4

**Викладач:** Циганкова Вікторія Анатоліївна, д.б.н., ст. н. с., провідний науковий співробітник відділу хімії біоактивних азотовмісних гетероциклічних основ ІБОНХ ім. В.П. Кухаря НАН України

**Мова викладання:** українська.

**Місце у структурно-логічній схемі:** ОНД 2.01 читається на другому році навчання.

**Термін вивчення:** дисципліна вивчається на другому році навчання за освітньо-науковим рівнем «доктор філософії» в обсязі 120 годин, у тому числі 54 години аудиторних занять (36 год. – лекційні заняття, 18 годин – семінари), 66 годин самостійної роботи.

**Мета навчальної дисципліни** – сформувати у аспірантів цілісне уявлення про біоорганічну хімію як науку, яка сприяє розкриттю принципів функціонування живих систем; формування сучасного рівня знань в області біоорганічної хімії, освоєння методик виділення з природних джерел і встановлення хімічної будови органічних сполук; ознайомлення з сучасними методами аналізу найважливіших класів природних сполук - вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот, пептидів; засвоєння сучасних теоретичних принципів та оволодіння методичними основами досліджень біологічної активності фітогормонів та синтетичних регуляторів росту рослин, вивчення механізму їх дії на різних рівнях організації рослинного організму; а також аналіз прикладних аспектів з застосуванням теоретичних основ для одержання нових цінних продуктів для медицини та сільського господарства.

Важливою загальною метою курсу є підготовка аспірантів як ефективних дослідників і викладачів вищої школи, здатних аналізувати спеціальну літературу в галузі біоорганічної хімії та застосовувати отриману інформацію для розв'язання практичних задач.

### **Змістовні модулі дисципліни:**

- ❖ Амінокислоти, пептиди, білки, біологічні функції білково-пептидних речовин;
- ❖ Нуклеозиди, нуклеотиди і нуклеїнові кислоти;
- ❖ Вуглеводи та їх похідні, їх біологічні функції;
- ❖ Ліпіди, їх роль в мембранології;
- ❖ Порфірини і хромопротеїди;
- ❖ Фізіологічно активні сполуки. Біорегулятори, їх хімічна природа, біологічна роль та практичне використання.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми аспіранти після засвоєння навчальної дисципліни мають продемонструвати такі результати навчання:

**знання:** синтетичних підходів до низькомолекулярних пептидів та олігонуклеотидів, основи метаболізму амінокислот, вуглеводів, жирів, нуклеїнових кислот; типи ферментів та коферментів, що каталізують біохімічні процеси в організмі; мати уявлення про низькомолекулярні регулятори біохімічних процесів: стероїди, вітаміни, терпени, антибіотики; принципи і теоретичні основи регуляції рослинних організмів, загальну характеристику і класифікацію гормонів рослин, їх синтетичних аналогів, роль гормональної регуляції метаболізму та біологічних функцій клітини рослин.

**уміння:** виділяти в індивідуальному стані сполуки, що вивчаються, встановлювати їх будову, проводити їх хімічний синтез, включаючи синтез аналогів та їх похідних, проводити біологічне тестування сполук *in vitro* та *in vivo*, а також встановлювати зв'язок між будовою та біологічною дією; використовувати набуті знання при вирішенні практичних задач біоорганічної хімії та для розробки нових біологічно активних сполук.